

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000165

International filing date: 02 February 2005 (02.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 005 876.8  
Filing date: 05 February 2004 (05.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 11 April 2005 (11.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 10 2004 005 876.8

**Anmeldetag:** 05. Februar 2004

**Anmelder/Inhaber:** Distec GmbH, 52525 Heinsberg/DE

**Bezeichnung:** LCD-Werbetafel

**IPC:** G 09 F 9/35

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. März 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

**Stark**



54603 DE

8

**Zusammenfassung:**

Es wird eine großflächige LCD-Werbetafel für die Außenwerbung beschrieben. Zum Erzeugen der Leuchtkraft von deren reflektierenden LCD-Elementen wird Fremdlicht benötigt. Für Zeiten nicht ausreichenden Sonnenlichts dient eine künstliche Beleuchtungsvorrichtung zum Aktivieren der Leuchtkraft. Um zu verhindern, daß die Beleuchtungsvorrichtung während des Tageslichts einen Schatten auf die Werbetafel wirft, wird die Beleuchtungsvorrichtung bei ausreichender Sonnenstrahlung aus deren auf die Werbetafel fallenden Strahlengang herausbewegt.

5. Februar 2004

54603 DE

1

Distec GmbH  
Gladbacher Str. 23  
52525 Heinsberg

**Patentanmeldung  
54603 DE**

**„LCD-Werbetafel“**

**Beschreibung:**

Die Erfindung betrifft eine großflächige LCD-Werbetafel für die Außenwerbung, wobei die Leuchtkraft der reflektierenden LCD-Elemente der Tafel von der Stärke und Richtung der Beleuchtung abhängt und für Zeiten hierfür nicht ausreichenden Sonnenlichts der Tafel eine künstliche Beleuchtungsvorrichtung mit Lampen zugeordnet ist, welche gegebenenfalls die Tafel von der Beschauerseite her anstrahlen.

Auf Werbetafeln vorstehender Art, die beispielsweise an Straßen aufgestellt oder an Hauswänden montiert werden und deren Fläche mehrere Meter in Breite und Länge („großflächig“) betragen kann, lassen sich aus der Ferne, zum Beispiel aus der Zentrale einer Werbefirma, Werbemotive in beliebiger Folge darstellen und wieder löschen. Die Abkürzung LCD bedeutet „Liquid-Crystal Display“. Die einzelnen LCD-Elemente erzeugen gemeinsam ein großflächiges Bild, dessen Leuchtkraft, das heißt dessen Helligkeit und Farben, für den vorgesehenen Zweck, nämlich die weithin sichtbare Werbung, in ausreichender Weise erst durch auffallendes Fremdlicht erzeugt bzw. verstärkt wird.

Die Wirkung des Fremdlichts scheint darin zu bestehen, daß das Licht an den – oft hinter einer Glasscheibe geschützten – LCD-Elementen reflektiert wird. Als Fremdlicht reicht am Tage das Sonnenlicht vollkommen aus. Die Leuchtkraft der Werbetafel läßt jedoch bis zum Verblässen nach, wenn das Tageslicht, zum Beispiel wegen dunkler Wolken, oder in der Dämmerung relativ gering ist bzw. in der Nacht ganz fehlt. Für diese Zeiten nicht mehr ausreichenden Tageslichts werden in der

5. Februar 2004

54603 DE

2

bisherigen Praxis an den LCD-Werbetafeln künstliche Beleuchtungsvorrichtungen mit Lampen vorgesehen, die gegebenenfalls die Tafel auf der Beschauerseite, zum Beispiel – wie die Sonne – schräg von oben her, anstrahlen und die LCD-Elemente zum Leuchten in der jeweiligen Farbe bringen.

Die Beleuchtungsvorrichtungen bzw. deren Lampen werden so installiert, daß sie die Bildwirkung des jeweiligen Werbemotivs nicht beeinträchtigen. Die Lampen werden daher so außerhalb des Randes der Werbetafel angebracht, daß sie – innerhalb eines vorgegebenen Winkelbereichs vor der Werbetafel – nicht nicht zwischen Beschauer und Werbemotiv stehen letzteres also nicht verdecken. Andererseits sollen die Beleuchtungsvorrichtungen aber so positioniert werden, daß sie die Tafel von der Beschauerseite her wie die Sonne anstrahlen können. Das kann zur Folge haben, daß die Beleuchtungsvorrichtungen sich im Tageslicht als Schatten auf der Werbetafel abzeichnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Beleuchtungsvorrichtung einerseits derart an der Werbetafel anzubringen, daß sie die gewünschte Leuchtkraft (Helligkeit und Farben) der LCD-Elemente auch bei schwachem oder fehlendem Sonnenlicht so verstärkt bzw. erzeugt, als ob die Sonne auf die Tafel schiene, und andererseits Vorsorge zu treffen, daß bei ausreichendem Sonnenlicht die Beleuchtungsvorrichtung sich nicht als Schatten auf der Werbetafel abzeichnen kann.

Die erfindungsgemäße Lösung wird für die eingangs definierte LCD-Werbetafel im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegeben. Einige Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben.

Erfindungsgemäß werden Betätigungsmittel zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsvorrichtung heraus aus dem Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts vorgesehen. Mit anderen Worten, die Beleuchtungsvorrichtung wird für Zeiten ausreichenden Sonnenlichts aus dessen auf die Werbetafel fallenden Strahlengang weg bewegt. Dadurch wird erreicht, daß die Beleuchtungsvorrichtung einerseits bei nicht ausreichendem Tageslicht ihre Aufgabe, Helligkeit

5. Februar 2004

54603 DE

3

und Farben der LCD-Elemente so zu verstärken, daß das jeweilige Werbemotiv weithin sichtbar ist, optimal erfüllen kann und andererseits bei ausreichendem Sonnenlicht keinen Schatten auf die Werbetafel werfen kann, weil sie sich nicht im Strahlengang zwischen Sonne und Werbetafel befindet.

Vorzugsweise soll die Beleuchtungsvorrichtung für Zeiten nicht ausreichenden Sonnenlichts eine aktive Beleuchtungsposition mit Bestrahlung der LCD-Elemente und für Zeiten ausreichender Sonnenstrahlung wenigstens eine inaktive Reserveposition besitzen. In der Reserveposition sollen die Lampen (einzelne Lampen oder Lichtbänder) der Beleuchtungsvorrichtung im Allgemeinen abgeschaltet sein. Zum Erzeugen einer optimalen Helligkeit (in Bezug auf den Beschauer) wird bevorzugt eine einzige aktive Beleuchtungsposition, zum Beispiel durch Versuche, bestimmt. Unter anderem aus Gründen des Aufwandes hat es sich als zweckmäßig erwiesen, ebenfalls nur eine einzige Reserveposition zu installieren, in welcher die Beleuchtungseinrichtung bei keinem Sonnenstand einen Schatten auf die Werbetafel werfen kann.

Die Positionierung der Beleuchtungsvorrichtung, das heißt deren Bewegung zwischen aktiver Beleuchtungsposition und inaktiver Reserveposition, soll im Rahmen der Erfindung vorzugsweise durch einen Sensor geregelt werden, der registriert, ob das auf die Werbetafel fallende Sonnenlicht zum Erzeugen der gewünschten Leuchtkraft ausreicht oder nicht. Vorzugsweise wird ein solcher Sensor an der Beleuchtungsvorrichtung so angebracht, daß er die Sonneneinstrahlung sowohl in der aktiven Beleuchtungsposition als auch in der Reserveposition erfassen und auswerten kann. Sensorsteuerungen dieser Art sind an sich, zum Beispiel im Zusammenhang mit Sonnenschutz-Einrichtungen, bekannt. Grundsätzlich kann das Umschalten von der aktiven in die inaktive Position der Beleuchtungsvorrichtung aber auch von Hand erfolgen.

Im Rahmen der Erfindung können diverse Betätigungsmittel zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsvorrichtung heraus aus dem Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts vorgesehen werden. Günstig in diesem Sinne

5. Februar 2004

54603 DE

4

sind motorische Betätigungsmittel zum Wegkippen, Wegklappen oder Wegziehen der Beleuchtungsvorrichtung bzw. deren Lampen aus dem genannten Strahlengang des auf die Werbetafel fallenden Sonnenlichts. Die Beleuchtungsvorrichtung bzw. deren Lampen können auch mit Hilfe von Teleskop-, Seilzug- oder Federsystemen bewegt werden. Ein ästhetisch besonders vorteilhaft ins Auge springender Effekt läßt sich erzielen, wenn die Beleuchtungsvorrichtung während der Zeit ausreichenden Sonnenlichts ganz aus dem Gesichtsfeld des Beschauers herausbewegt wird, also zum Beispiel durch Versenken im Rahmen der Tafel oder hinter der Tafel, für den Beschauer überhaupt nicht sichtbar gemacht wird.

Anhand der schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels werden einige Einzelheiten der Erfindung beschrieben. Es zeigen

**Fig. 1** eine Ansicht einer LCD-Werbetafel aus dem Blickwinkel eines Beschauers; und

**Fig. 2** einen Schnitt längs der Linie II-II von Fig. 1.

Die insgesamt mit 1 bezeichnete Werbetafel nach Fig. 1 und 2 besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen 2 und einer Werbefläche bzw. LCD-Fläche 3, die aus einer Vielzahl von (nicht besonders dargestellten) LCD-Elementen zusammengesetzt ist. Die gezeichnete LCD-Fläche 3 wird durch eine Glasscheibe 4 zur Vorderseite (Wetter- und Beschauerseite) hin geschützt. Auf der Rückseite der LCD-Fläche 3 können sich Gehäuseteile 5, zum Beispiel mit der erforderlichen Elektrik, befinden.

Im gezeichneten Ausführungsbeispiel wird auf dem oberen Holm 6 des Rahmens 2 eine insgesamt mit 7 bezeichnete Beleuchtungsvorrichtung dargestellt. Letztere umfaßt eine Schiene 8, die parallel zum oberen Holm 6 verläuft und mit Hilfe von (senkrecht zum Holm 6 stehenden) Schenkeln 9 schwenkbar in Scharnieren mit Schwenkachse 10 auf dem Holm 6 installiert ist. Wenigstens einem der Schenkel 9 kann ein Motor 11 zugeordnet werden, mit dessen Hilfe der Schenkel 9 und damit die Schiene 8 in Schwenkrichtung 12 zu bewegen ist. An der Schiene 8 können

5. Februar 2004

54603 DE

5

einzelne Lampen 13, Lichtbänder oder dergleichen Beleuchtungsmittel installiert werden.

Am Tage, wenn die Sonne scheint, können die Sonnenstrahlen 14 beispielsweise in der dargestellten Pfeilrichtung auf die LCD-Fläche 3 bzw. die Glasscheibe 4 fallen. In annähernd derselben Richtung soll das Licht aus den Lampen 13 die LCD-Fläche 3 beleuchten. Wenn die Schiene 8 mit den Lampen 13 in die entsprechende Position geschwenkt ist und die Sonne scheint, wird also ein Schatten 15 auf das Bild der Werbefläche geworfen. Zum Vermeiden eines solchen Schattens wird daher vorgesehen, die Beleuchtungsvorrichtung 7 während der Zeit ausreichenden Sonnenlichts, also während der Zeit, in der sich der Schatten 15 überhaupt abzeichnen kann, aus dem Strahlengang des Sonnenlichts zur Werbetafel bzw. LCD-Fläche 3 herauszunehmen. Zu diesem Zweck wird im Ausführungsbeispiel vorgesehen, die Schien 8 mit den Lampen 13 aus der aktiven Position 16 gemäß Fig. 2 in die inaktive Schwenkposition 17 (Fig. 2) in Schwenkrichtung 12 zu bewegen. In der gezeichneten inaktiven Schwenkposition 17 ist die Schien 8 mit ihren Lampen 13 für den Beschauer aber immer noch zu sehen. Aus ästhetischen Gründen wird es daher als vorteilhaft angesehen, die Schiene 8 mit den Lampen 13 weiter zurück (in Richtung Oberseite bzw. Rückseite des Rahmens 2) zu bewegen, zum Beispiel zu schwenken, so daß die Schiene 8 und deren Lampen 13 in der dargestellten Versenkposition 18 für den Beschauer nicht mehr zu sehen sind.

Im Ausführungsbeispiel wird vorgesehen, die Lampen 13 an einer gemeinsamen Schiene 8 (Lampenträger) zu befestigen. Alternativ können die Lampen auch einzeln beweglich ausgestaltet werden. Zum Hin- und Herbewegen können die Lampen bzw. deren Träger auch an Teleskopen befestigt werden. Zum Verstellen oder Verschwenken der Befestigungsmittel der Lampen werden bevorzugt Motoren mit Fernsteuerung bevorzugt. Die Motoren können durch Federkraft unterstützt werden, zum Beispiel gegen eine elastische Rückstellkraft wirken. Die Übertragung der Kraft zwischen Motor und dem jeweiligen Teil der Beleuchtungsvorrichtung kann unmittelbar auf die Schwenkachse 10 (wie in Fig. 2 dargestellt) aber auch über Getriebe beliebiger Art (mit Zahnrädern und/oder Seilzug) erfolgen. Zum

5. Februar 2004



54603 DE

6

Steuern der Beleuchtungsvorrichtung 7 in Abhängigkeit vom Sonnenstand kann ein die Beleuchtung der LCD-Fläche 3 erfassender Lichtsensor 19, zum Beispiel an der Schiene 8, aber auch an der Tafel (1), insbesondere in der LCD-Fläche, vorgesehen und mit dem Motor 11 gekoppelt werden.

**Bezugszeichenliste:**

- |    |   |                          |
|----|---|--------------------------|
| 1  | = | Werbetafel               |
| 2  | = | Rahmen                   |
| 3  | = | LCD-Fläche               |
| 4  | = | Glasscheibe              |
| 5  | = | Gehäuseteil              |
| 6  | = | oberer Holm (2)          |
| 7  | = | Beleuchtungsvorrichtung  |
| 8  | = | Schiene                  |
| 9  | = | Schenkel                 |
| 10 | = | Schwenkachse             |
| 11 | = | Motor                    |
| 12 | = | Schwenkrichtung          |
| 13 | = | Lampe                    |
| 14 | = | Sonnenstrahl             |
| 15 | = | Schatten                 |
| 16 | = | aktive Schwenkposition   |
| 17 | = | inaktive Schwenkposition |
| 18 | = | Versenkposition          |
| 19 | = | Lichtsensor              |

5. Februar 2004

54603 DE

7

**Patentansprüche:**

1. Großflächige LCD-Werbetafel (1) für die Außenwerbung, wobei die Leuchtkraft der reflektierenden LCD-Elemente der Tafel von der Stärke und Richtung der Beleuchtung abhängt und für Zeiten nicht ausreichenden Sonnenlichts der Tafel eine künstliche Beleuchtungsvorrichtung (7) mit Lampen (13) zugeordnet ist, welche die Tafel von der Beschauerseite her anstrahlen, **dadurch gekennzeichnet**, daß Betätigungsmittel (9, 11) zum körperlichen Bewegen der Beleuchtungsvorrichtung (7) heraus aus dem Strahlengang (14) des auf die Werbetafel (1) fallenden Sonnenlichts vorgesehen sind.
2. LCD-Werbetafel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Aktivieren der Betätigungsmittel (9, 11) eine Regelung mit einem Lichtsensor (19) vorgesehen ist.
3. LCD-Werbetafel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß motorische Betätigungsmittel zum Wegkippen, Wegklappen oder Wegziehen der Beleuchtungsvorrichtung (7) vorgesehen sind.
4. LCD-Werbetafel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtungsvorrichtung (7) nur zwei Stellungen in Bezug auf die Werbetafel (1) besitzt, nämlich eine einzige aktive Beleuchtungsposition (16) und eine einzige inaktive Position, das heißt Reserveposition (17) oder eine Versenkposition (18).

5. Februar 2004

11

